

«Il dottore è in casa?»

Come prevedere il contatto telefonico con il laureato

Maria Cristiana Martini¹

*Dipartimento di Scienze Sociali, Cognitive e Quantitative
Università di Modena e Reggio Emilia*

Riassunto. In un'indagine telefonica, si cerca in ogni modo di contattare le unità designate, e ciò fa perdere tempo e denaro. Nella presente nota si valutano alcune tecniche per la previsione della presenza e disponibilità all'intervista, corredandole con gli esiti delle chiamate ai laureati intervistati nel corso dell'indagine Agorà dell'Università di Padova. Oltre agli orari e ai giorni della settimana, si discutono le preferenze degli interpellati su quando e come essere contattati. Si stimano, inoltre, le probabilità di contatto e intervista sulla base della storia delle chiamate effettuate. Le analisi svolte indicano come ottimali orari e giorni diversi secondo le caratteristiche degli interpellati. Tali informazioni possono essere utilizzate per implementare una strategia integrata di pianificazione delle chiamate.

Parole chiave: Pianificazione delle chiamate; Indagini CATI; Indagine sui laureati; Analisi di segmentazione; Università di Padova.

1. I contatti telefonici nell'indagine Agorà

L'indagine sui laureati dell'Università di Padova, detta Agorà, è svolta con il metodo CATI – *Computer Assisted Telephone Interviewing*, ossia per telefono assistita da computer². Il canale telefonico è stato scelto perché permette di raggiungere i laureati ovunque si spostino³. La diffusione della telefonia mobile, soprattutto fra la

¹ Il presente lavoro è stato finanziato nell'ambito del progetto PRIN 2007 “Modelli e metodi per abbinare profili formativi e bisogni di professionalità di comparti del terziario avanzato”, cofinanziato dal MIUR e dall'Università di Padova, e del progetto d'Ateneo 2008 “Indicatori di efficacia della formazione terziaria e riflessioni metodologiche dalla ricerca su laureati dell'Università di Padova” di cui è coordinatore L. Fabbris.

² Le caratteristiche tecniche e gli obiettivi dell'indagine sono descritti in Fabbris (2010).

³ La rilevazione telefonica ha anche il vantaggio, rispetto a quella faccia a faccia, di contenere i costi (Frey, 1989). Rispetto ad altri canali di rilevazione poco costosi, quali l'indagine postale o via web,

popolazione d'età più giovane, qual è quella d'interesse, unita ad una copertura quasi totale del telefono fisso, garantiscono una buona facilità di contatto telefonico. Non sempre il numero di telefono cellulare dei laureati è presente nelle banche-dati delle segreterie utilizzate per condurre l'indagine, ma tale contatto è spesso suggerito dagli stessi familiari del laureato, grazie alla fiducia riposta nell'istituzione universitaria.

Il fatto che la rilevazione sia informatizzata semplifica il lavoro dei rilevatori, poiché la gestione dei filtri e dei salti del questionario è controllata dal sistema elettronico, le risposte sono direttamente registrate e memorizzate, e le chiamate telefoniche possono essere gestite dal software, implementando alcune regole di pianificazione ottima delle chiamate.

Tuttavia, le indagini telefoniche richiedono numerosi tentativi di chiamata prima di ottenere il contatto con le unità da intervistare⁴ e, ancora di più, prima di ottenere l'intervista completa. Le unità difficili da raggiungere, infatti, si confondono con quelle il cui numero di telefono è errato; una volta stabilito il contatto, è eventualmente possibile concordare un successivo appuntamento col rispondente o con un suo familiare.

Il numero di tentativi di chiamata necessari per ottenere un'intervista è aumentato negli anni in conseguenza di alcune innovazioni tecnologiche che hanno riguardato la telefonia: sono sempre più diffuse le segreterie telefoniche, talvolta usate per filtrare chiamate non desiderate, e i sistemi per l'identificazione del numero chiamante (Steeh *et al.*, 2001; Curtin *et al.*, 2005).

Tali difficoltà si ripercuotono sui tempi e sui costi dell'indagine. Se gli intervistatori sono pagati in base alle ore che impiegano a portare a termine il loro lavoro, il costo delle chiamate che non vanno a buon fine è evidente. Anche nel caso in cui, come per l'indagine Agorà, gli intervistatori sono pagati in base al numero d'interviste portate a termine, il costo dell'intervista tiene conto delle difficoltà che gli intervistatori possono avere nel raggiungere le unità da intervistare.

Nell'indagine Agorà ciascun tentativo di chiamata è registrato dal sistema e conservato in un file che contiene i codici identificativi dell'unità chiamata, la data del tentativo di contatto, l'ora d'inizio e fine, l'esito del tentativo⁵. Il sistema CATI

quella telefonica garantisce maggiori tassi di risposta (Hox e de Leeuw, 1994; Couper, 2000; Dillman, 2007).

⁴ Si considerano contatti, oltre alle interviste completate, le chiamate che danno luogo a rifiuti da parte dell'unità designata, oppure ad appuntamenti per una successiva telefonata, sia che si tratti di precisi appuntamenti presi con lo stesso intervistato, sia di indicazioni generali date da altre persone su quando è possibile trovare la persona a casa.

⁵ Gli esiti previsti sono "occupato", "libero", "fax", "segreteria", "inesistente", "rifiuto", "fuori quota/inesistente", "risposta", "appuntamento". Nel caso in cui il sistema trovi un fax, un numero inesistente o un'unità fuori quota, tale unità viene definitivamente rimossa dall'elenco. In caso di rifiuto è invece possibile ritentare il contatto, nonostante i recuperi di questo tipo di esito siano abbastanza rari nel campione.

usato per la rilevazione adotta alcune regole di pianificazione delle chiamate; in particolare, accorda la precedenza agli appuntamenti e poi alle chiamate che hanno dato, nel precedente tentativo, un esito "occupato"⁶. Inoltre, è previsto un numero massimo di tentativi di chiamata, al termine del quale l'unità è esclusa dal campione da intervistare⁷.

Nel corso della prima occasione di rilevazione, condotta a distanza di sei mesi dal conseguimento del titolo⁸, sono stati effettuati 23.305 tentativi di chiamata finalizzati a contattare e intervistare 4.476 laureati; tali chiamate hanno dato luogo a 4.283 interviste completate⁹, 76 rifiuti, e 13 esclusioni dell'unità dovute a numeri errati o non corrispondenti. Per le restanti 104 unità non è stato possibile, anche dopo numerosi tentativi, ottenere un'intervista, e per alcuni di questi (27 casi) non è neppure stato possibile ottenere un contatto. Nella Fig. 1 si riporta, per ciascun ordine di tentativo, il numero di chiamate effettuate, il numero di contatti ottenuti (interviste comprese) e il numero delle interviste completate.

L'indagine ha raggiunto e intervistato quasi tutte le unità designate: solo il 2,3% delle unità è arrivato alla fine dell'indagine senza essere stato intervistato o escluso per rifiuto o numero errato, tuttavia, per recuperare i casi più difficili sono stati effettuati anche più di 50 tentativi di chiamata. I contatti (e ancor più le interviste) sono rarissimi dopo il 20° tentativo. Tra le unità intervistate, il 10% ha richiesto oltre 10 tentativi.

In media, sono stati effettuati 5,21 tentativi di chiamata per ciascun numero da raggiungere; i tentativi sono risultati particolarmente numerosi proprio per le unità con cui non si è riusciti a ottenere un'intervista: queste ultime sono state oggetto, in media, di 19,77 tentativi ciascuna, contro i 4,55 delle unità che hanno dato luogo ad un'intervista. Ancora più serio è il caso delle unità che non hanno mai dato luogo neppure ad un contatto; in tal caso i tentativi condotti sono stati in media pari a 27,85. In totale, 3.816 tentativi di chiamata sono stati rivolti a unità che alla fine dell'indagine non sono state intervistate.

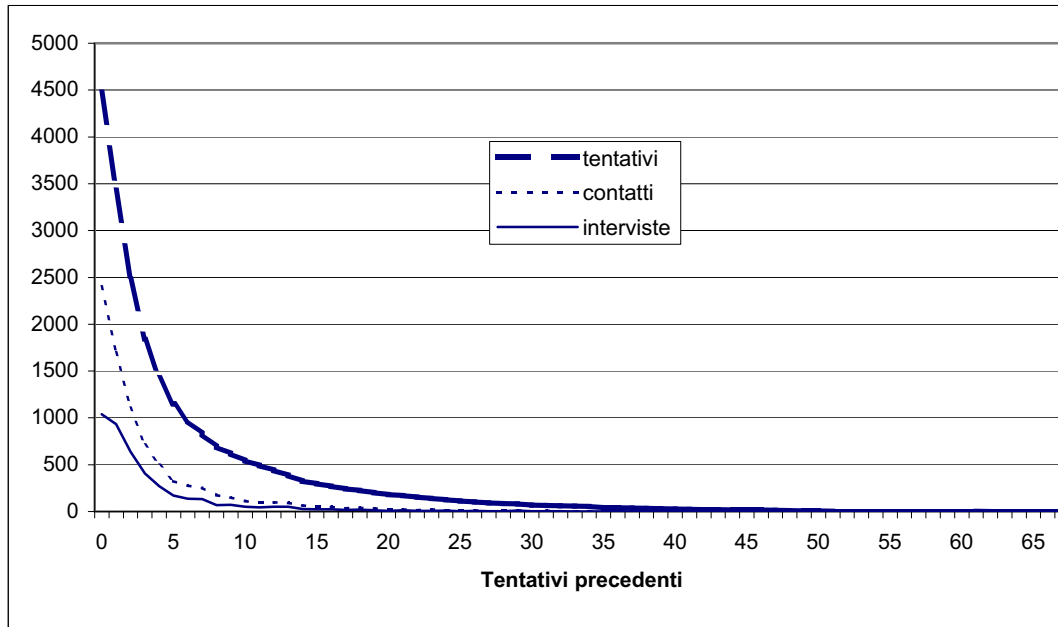
⁶ In alcuni casi, gli intervistatori hanno utilizzato queste regole di ottimizzazione digitando "occupato" o appuntamenti fittizi per far sì che alcuni numeri fossero richiamati a breve. Nei casi in cui ciò era evidente, ad esempio se la chiamata durava pochi secondi con esito "appuntamento", l'esito stesso è stato corretto manualmente. Anche dopo le correzioni, non tutti gli esiti registrati corrispondono a realtà, specie per quanto riguarda appuntamenti e segnali di occupato.

⁷ In alcuni casi, i rilevatori hanno aggirato tale limitazione attraverso l'uso di un codice di esito fittizio, che non veniva conteggiato fra i tentativi effettuati ai fini del raggiungimento del tetto massimo, e che nelle analisi che seguono è stato ricodificato come "libero".

⁸ Le analisi che seguono sono condotte sui primi 5 contingenti di laureati coinvolti nell'indagine.

⁹ Il numero di interviste completate non corrisponde esattamente al numero di interviste disponibili per le analisi, poiché, nella fase sperimentale della rilevazione, alcuni record sono andati perduti per problemi tecnici.

Figura 1. Numero di chiamate, contatti ottenuti e interviste completate per ordine di tentativo



È evidente l'esigenza di ottimizzare la rilevazione, cercando di ridurre i tentativi di contatto che non vanno a buon fine. A tal fine, sono state sviluppate tecniche efficaci ed efficienti di pianificazione delle chiamate in rilevazioni CATI. Si tratta di software che, per ciascuna unità da intervistare, gestiscono e aggiornano un record contenente le informazioni sulle chiamate a questa rivolte: ora e giorno delle chiamate effettuate, esiti delle chiamate ed informazioni di completamento. Tali informazioni sono utilizzate per costruire una lista di priorità in funzione delle quali programmare le interviste.

Nella presente nota si analizzano le preferenze espresse dai neo-laureati dell'Università di Padova, contattati a sei mesi dal conseguimento del titolo, e si stimano le probabilità di contatto di categorie di laureati. Nel Par.2 si descrivono i criteri di pianificazione delle chiamate basati sulla probabilità di presenza a casa, nel Par.3 si analizzano le preferenze espresse dagli stessi intervistati in merito all'ora e al giorno del contatto, e nel Par.4 si concentra l'attenzione sulla storia dei tentativi di chiamata registrati dal sistema CATI. Infine, nel Par.5 si propone un uso integrato delle fonti informative per stimare, in ogni momento dell'indagine, la probabilità di ottenere l'intervista da ciascuna unità designata.

2. Pianificazione basata sulla presenza a casa

La pianificazione ottima delle chiamate è il criterio che determina i giorni della settimana e le fasce orarie che massimizzano la probabilità di contatto con il rispondente. Criteri di questo tipo sono stati implementati, su base scientifica, dalle organizzazioni che utilizzano tecniche automatiche di pianificazione delle chiamate (Falthzik, 1972; Rogers, 1976; Fitti, 1979; Vidgerhous, 1979; Weeks *et al.*, 1980; Vidgerhous, 1981). I criteri si basano sull'idea che le persone sono rintracciabili a casa secondo schemi che variano nel corso della settimana e della giornata, in relazione a impegni, abitudini, stili di vita propri di categorie di individui.

Le maggiori probabilità di contatto si osservano nelle fasce orarie del tardo pomeriggio e della sera, mentre la mattinata è adatta solo per contattare popolazioni specifiche, quali le casalinghe e gli anziani. La differenza fra la probabilità di ottenere interviste nelle fasce orarie serali e la probabilità di ottenerle di mattina si fa sempre più marcata, poiché abitudini e stili di vita hanno reso più difficile contattare i rispondenti durante la mattina o nel primo pomeriggio (Rogers, 1976; Fitti, 1979; Vidgerhous, 1979; Weeks *et al.*, 1980; Vidgerhous, 1981; Weeks *et al.*, 1987).

Per quanto riguarda il giorno ottimale della settimana, gli studiosi non sono concordi: alcuni indicano come preferibili i giorni festivi (Fitti, 1979), altri i giorni feriali e in particolare il lunedì (Falthzik, 1972; Rogers, 1976), altri ancora ipotizzano che la differenza fra la probabilità di ottenere contatti telefonici in giorni diversi non è significativa (Vidgerhous, 1979).

Il modello di presenza a casa varia, naturalmente, in base al campione da intervistare: per indagini in cui è valida la risposta di qualsiasi componente di età superiore ad una certa soglia (ad esempio, rispondenti maggiorenni) sarà sufficiente trovare orari in cui uno qualsiasi dei membri della famiglia è in casa, mentre per indagini su popolazioni particolari, come quella sui laureati, il modello dovrà essere mirato. Per esempio, Forsman *et al.* (1996) propongono un modello di probabilità di presenza a casa e disponibilità all'intervista in funzione di caratteristiche socio-economiche e demografiche per un'indagine sull'uso del tempo in Svezia. Martini e Fabbris (2000) utilizzano l'indagine sull'uso del tempo allegata all'indagine multiscopo sulle famiglie (Istat, 1988) per stimare le probabilità di presenza a casa di categorie specifiche di rispondenti, quali gli occupati o gli studenti universitari. Le loro stime rivelano che, in Italia, la probabilità di contatto all'ora di pranzo è abbastanza elevata anche per chi lavora e per i giovani, e che le probabilità di contatto distinte per giorni della settimana non sono univoche.

La conoscenza delle probabilità di presenza a casa è utile soprattutto in fase di progettazione della rilevazione sul campo, quando è necessario allocare gli intervistatori alle diverse fasce orarie e prevedere i tempi necessari per completare

l'indagine: tipologie di rispondente molto difficili da raggiungere durante il giorno richiederanno una concentrazione dei rilevatori nelle fasce orarie serali, mentre sapere in anticipo di avere a che fare con una popolazione difficile da raggiungere consente di evitare previsioni troppo ottimistiche sui tempi di realizzazione dell'indagine.

La struttura CATI dell'indagine Agorà si trova all'interno di un dipartimento universitario, dove non è consentita la permanenza dopo le 20 del sabato e per tutta la giornata di domenica. Nella Tab. 1, si riportano statistiche sui tentativi di chiamata per giorno e fascia oraria. Si rileva che le chiamate sono distribuite in modo omogeneo fra i giorni della settimana, con una preferenza per il sabato, e durante l'ora di pranzo, nella tarda mattinata e nelle fasce orarie serali precedenti l'ora di cena. Meno utilizzati gli orari in cui si presume di disturbare i rispondenti, cioè la prima mattina e la sera dopo le 20.

Tabella 1. Distribuzione assoluta e percentuale dei tentativi di chiamata per giorno della settimana e ora del giorno

	Numero di chiamate	Distribuzione percentuale	Percentuale di contatti	Percentuale di interviste
Giorno della settimana				
<i>Lunedì</i>	3.790	16,3	35,1	18,0
<i>Martedì</i>	4.008	17,2	35,7	16,8
<i>Mercoledì</i>	3.473	14,9	38,2	18,8
<i>Giovedì</i>	3.559	15,3	35,0	17,3
<i>Venerdì</i>	3.703	15,9	37,8	16,6
<i>Sabato</i>	4.772	20,5	36,7	21,9
<i>Totale</i>	23.305	100,0	36,4	18,4
Ora del giorno				
<i>Prima delle 10:00</i>	301	1,3	35,2	20,9
<i>Dalle 10:00 alle 12:00</i>	4.640	19,9	32,2	14,6
<i>Dalle 12:00 alle 14:00</i>	6.318	27,1	37,4	18,0
<i>Dalle 14:00 alle 16:00</i>	3.682	15,8	37,4	19,3
<i>Dalle 16:00 alle 18:00</i>	2.861	12,3	40,6	17,7
<i>Dalle 18:00 alle 20:00</i>	4.094	17,6	37,2	21,7
<i>Dopo le 20:00</i>	1.409	6,0	33,1	21,5
<i>Totale</i>	23.305	100,0	36,4	18,4

Il sabato è il giorno migliore per tentare l'intervista: grazie al maggior tempo libero, i laureati sono più inclini a partecipare all'indagine. Per ciò che riguarda le fasce orarie, i contatti appaiono particolarmente difficili di mattina, mentre l'orario

migliore è quello compreso fra le 16.00 e le 18.00. I risultati sono diversi se ci si concentra sulla percentuale di interviste portate a termine: in questo caso gli orari successivi alle 18.00 sono i più fruttuosi. Un'eccezione è costituita dalla primissima mattina, che mostra un tasso di successi elevato; si tratta però di poche centinaia di chiamate, in prevalenza conseguenti ad appuntamenti presi con la persona designata per l'intervista.

La probabilità di presenza in casa è utile anche per indirizzare i primi tentativi di contatto, quando non vi sono ancora informazioni personalizzate sulle singole unità da rilevare. I primi tentativi di contatto sono importanti per diversi motivi: innanzitutto consentono di eliminare dalle liste eventuali numeri errati o unità non pertinenti, ma soprattutto presentano i maggiori tassi di successo, sia in termini di contatti che di interviste ottenute (Tab. 2). Con il procedere dei tentativi, le interviste realizzate diminuiscono notevolmente e aumentano gli esiti "libero"¹⁰.

I tassi di successo nella prima chiamata sono descritti nella Tab. 3. La prima volta, le probabilità di trovare qualcuno a casa e di ottenere l'intervista non sono influenzate da appuntamenti presi in precedenza. Quantunque il sabato sia il giorno in cui è molto più facile ottenere sia un contatto che un'intervista, le chiamate sono concentrate nei giorni feriali. Poiché la giornata del sabato è risultata molto utilizzata, se ne deduce che è stata usata soprattutto nei tentativi successivi al primo per rintracciare i casi meno facili.

Le ore preferite per le chiamate iniziali sono quelle centrali, dalle 10.00 del mattino fino alle 18.00, e soprattutto all'ora di pranzo; particolarmente rare le chiamate effettuate prima delle 10 del mattino e dopo le 20, per evitare di disturbare i rispondenti e alienarsene le simpatie. Le chiamate in questi orari, che pure nel complesso sono maggioritarie, sono presumibilmente state suggerite dagli stessi rispondenti, o dalle loro famiglie, oppure sono state l'*extrema ratio* per ottenere contatti con unità difficili da raggiungere.

La fascia oraria migliore per ottenere un contatto è quella dalle 16.00 alle 20.00, mentre la massima probabilità d'intervista "al primo tentativo" si ha fra le 18.00 e le 20.00; in questa fascia oraria quasi una chiamata su tre dà luogo ad un'intervista completa e un'altra permette di avere almeno un contatto.

Le probabilità di contatto e di intervista non sono esclusivamente legate alla presenza a casa, data la diffusione della telefonia mobile. Tuttavia, il sistema CATI adottato non memorizzava il numero telefonico della chiamata, rendendo impossibile un'analisi delle differenze tra gli esiti sul telefono fisso o mobile.

¹⁰ L'esito "occupato" non aumenta col progredire dei tentativi effettuati, ma il risultato in tabella è conseguenza del fatto, già accennato, che verso la fine dell'indagine gli intervistatori attribuiscono l'esito "occupato" anche alle telefonate con esiti diversi, in modo da garantire entro breve una nuova chiamata a quel numero.

Tabella 2. Distribuzione percentuale degli esiti delle chiamate per ordine di tentativo

	Interviste	Rifiuti	Appuntamenti	Occupato	Libero o segreteria	Altro
<i>Primo tentativo</i>	23,2	0,2	30,2	0,8	45,4	0,2
<i>Secondo tentativo</i>	27,2	0,3	22,0	1,9	48,3	0,2
<i>Terzo tentativo</i>	25,7	0,2	18,7	2,1	53,1	0,3
<i>Quarto tentativo</i>	22,0	0,4	16,1	2,1	59,2	0,1
<i>Quinto tentativo</i>	19,0	0,2	15,6	1,6	63,5	0,1
<i>6°-10° tentativo</i>	13,6	0,4	13,6	3,4	68,9	0,1
<i>11°-15° tentativo</i>	10,2	0,5	10,5	3,5	75,3	0,0
<i>16°-20° tentativo</i>	8,0	0,3	9,1	6,2	76,4	0,0
<i>21°-30° tentativo</i>	5,8	0,6	6,5	6,9	79,9	0,2
<i>31°-40° tentativo</i>	3,7	0,6	4,5	14,9	76,4	0,0
<i>Oltre il 40° tentativo</i>	2,7	0,9	1,4	24,1	70,9	0,0
<i>Totale</i>	18,4	0,4	17,7	3,1	60,3	0,1

Tabella 3. Numero e distribuzione percentuale dei tentativi di chiamata iniziale per giorno della settimana e ora del giorno

	Numero di chiamate	Distribuzione percentuale	Percentuale di contatti	Percentuale di interviste
<i>Giorno della settimana</i>				
<i>Lunedì</i>	672	15,0	52,2	23,7
<i>Martedì</i>	890	19,9	54,0	20,8
<i>Mercoledì</i>	782	17,5	51,0	22,0
<i>Giovedì</i>	713	15,9	50,6	22,9
<i>Venerdì</i>	909	20,3	54,5	20,4
<i>Sabato</i>	510	11,4	61,6	34,3
<i>Totale</i>	4476	100,0	53,6	23,2
<i>Ora del giorno</i>				
<i>Prima delle 10:00</i>	22	0,5	27,3	13,6
<i>Dalle 10:00 alle 12:00</i>	911	20,4	48,4	19,5
<i>Dalle 12:00 alle 14:00</i>	1348	30,1	52,7	23,6
<i>Dalle 14:00 alle 16:00</i>	857	19,1	54,8	24,9
<i>Dalle 16:00 alle 18:00</i>	841	18,8	59,1	22,4
<i>Dalle 18:00 alle 20:00</i>	415	9,3	61,9	30,4
<i>Dopo le 20:00</i>	82	1,8	24,4	15,9
<i>Totale</i>	4476	100,0	53,6	23,2

La pianificazione delle chiamate nelle fasi iniziali della rilevazione è basata su attese generiche di presenza in casa. I laureati che lavorano ad orari inusuali non avrebbero alcuna possibilità di venire contattati per la rilevazione, e ciò potrebbe generare distorsioni nelle stime di alcune caratteristiche rilevate. La possibilità di raggiungere ciascuna unità dipende, in modo particolare, dalla condizione professionale, che la porta a trascorrere fuori casa una quantità di tempo più o meno rilevante. Nella Tab. 4 si presenta la distribuzione dei giorni e delle ore in cui l'intervista è stata condotta, per condizione del laureato al momento dell'intervista.

Tabella 4. *Distribuzione percentuale di giorno e ora in cui è stata completata l'intervista e numero medio di tentativi di chiamata necessari, per condizione dell'intervistato*

	<i>Feriale</i> 8-12	<i>Feriale</i> 12-14	<i>Feriale</i> 14-18	<i>Feriale</i> 18-21	<i>Sabato</i>	<i>Tentativi</i> <i>medi</i>
<i>Lavora (n=2295)</i>	6,8	16,2	19,0	31,5	26,5	4,86
<i>Cerca lavoro (n=505)</i>	11,0	23,4	30,7	17,1	17,7	3,31
<i>Praticantato (n=210)</i>	4,3	22,3	16,6	25,1	31,8	4,95
<i>Studio (n=921)</i>	14,8	19,0	24,4	21,0	20,8	4,35
<i>Stage (n=223)</i>	4,9	10,7	15,6	40,2	28,6	4,67
<i>Servizio civile (n=45)</i>	8,9	6,7	26,7	35,6	22,2	5,40
<i>Niente (n=54)</i>	13,0	22,2	27,8	24,1	13,0	3,33
<i>Totale (n=4253)</i>	8,9	17,6	21,5	27,6	24,4	4,55

La sera dei giorni feriali e il sabato sono utilizzati prevalentemente per intervistare chi ha un lavoro, o svolge un'attività i cui orari sono simili a quelli lavorativi, come un praticantato o un tirocinio. Viceversa, la mattina e il pomeriggio dei giorni feriali sono preferibili per chi studia, cerca lavoro, o non svolge alcuna attività. Le differenze tra categorie per l'ora di pranzo sono invece assai più limitate. Chi svolge servizio civile mostra dinamiche specifiche: le fasce orarie e pomeridiane sono preferibili per il loro contatto, mentre il sabato, la mattina e l'ora di pranzo lo sono meno che per altre categorie.

I più difficili da raggiungere sono proprio coloro che svolgono servizio civile, i quali richiedono quasi cinque tentativi e mezzo in media per intervista, ma anche chi lavora o svolge un praticantato o un tirocinio necessita di più tentativi della media. I più facili da intervistare sono i laureati che cercano lavoro o che non svolgono alcuna attività (poco più di tre tentativi).

Ciò indica come alcune scelte efficientistiche possano indurre distorsioni nei risultati. Per esempio, abbassare la soglia dopo la quale s'interrompono i tentativi di

chiamata può ridurre il numero di interviste completate fra chi lavora o svolge una qualche forma di tirocinio, abbassando proporzionalmente il tasso di occupazione dei laureati.

3. La disponibilità dichiarata

L'indagine sui laureati è ripetuta nel tempo. È così possibile chiedere direttamente agli intervistati l'ora del giorno e il giorno della settimana in cui questi preferiscono essere contattati nelle successive occasioni di rilevazione.

Il basare i tentativi di chiamata sulle preferenze espresse dai laureati permette di fare più precise ipotesi sulla loro presenza a casa. Tuttavia, la popolazione dei neo-laureati ha caratteristiche particolari: da poco usciti dal sistema universitario, stanno cercando in massa un'occupazione, altri, essendo occupati in lavori temporanei, ne cercano uno migliore, altri ancora proseguono con la formazione. In altre parole, la loro vita non ha ancora raggiunto quella routine che permette loro di prevedere quali saranno i giorni e gli orari migliori per una nuova intervista sei mesi dopo, o, ancor più difficilmente, a distanza di due anni.

Quasi un laureato su quattro afferma di non essere in grado di prevedere il giorno migliore per il contatto successivo (Tab. 5). Tale percentuale sale al 27% per coloro che proseguono gli studi e sopra il 30% per coloro che svolgono servizio civile o che sono fuori del mercato (non studiano, né lavorano, né cercano lavoro). Sono rari – ma preziosi – i laureati che danno indicazioni personalizzate, complete di dettagli su quali giorni feriali preferiscono.

Tabella 5. Distribuzione percentuale del giorno della settimana preferito per l'intervista successiva, per situazione attuale dell'intervistato

	<i>Non sa</i>	<i>Feriali</i>	<i>Sabato</i>	<i>Sabato o domenica</i>	<i>Qualsiasi giorno</i>	<i>Giorni precisi</i>
<i>Lavora (n=2295)</i>	22,1	38,6	13,4	0,9	23,7	1,2
<i>Cerca lavoro (n=505)</i>	24,8	44,2	7,3	0,8	22,4	0,6
<i>Tirocinio (n=210)</i>	25,2	36,7	18,1	1,0	18,1	1,0
<i>Studio (n=921)</i>	27,0	36,9	8,8	2,4	23,7	1,2
<i>Stage (n=223)</i>	18,8	42,6	13,0	0,0	22,4	3,1
<i>Servizio civile (n=45)</i>	37,8	44,4	6,7	2,2	8,9	0,0
<i>Niente (n=54)</i>	33,3	44,4	1,9	0,0	20,4	0,0
<i>Totale (n=4253)</i>	23,8	39,2	11,7	1,2	23,0	1,2

Il fatto che quasi un quarto dei rispondenti è disponibile ad essere richiamato in qualsiasi giorno della settimana può essere un segno d'incertezza sulla reale disponibilità per una futura intervista. Coloro che esplicitamente affermano di non sapere rispondere o che non esprimono preferenze sono, insieme, quasi la metà dei laureati.

Fra coloro che dichiarano la propria preferenza, la grande maggioranza indica i giorni feriali come preferiti, alcuni desiderano essere contattati di sabato, quasi nessuno offre la domenica come possibilità. Ciò contrasta con le probabilità di successo esperite, che vedono il sabato come giornata migliore sia per ottenere un contatto, sia per completare l'intervista. Anche la quasi totale assenza di indicazioni a favore della domenica è in contrasto con quanto trovato da Martini e Fabbris (2000) riguardo alle presenze a casa nei giorni festivi.

La sensazione è che sabato e festivi siano giorni di presenza in casa, ma che i laureati preferiscano non essere disturbati nei giorni che intendono dedicare a se stessi, alla famiglia o agli amici. Nel caso di contatto, potrebbero non rifiutare l'intervista, se non altro per educazione.

La preferenza sulle fasce orarie in cui chiamare è stata rilevata con due domande successive: la prima chiede di scegliere fra essere chiamati di giorno o di sera, mentre la seconda, rivolta soltanto a chi ha risposto di preferire la sera, permette di scegliere fra "anche prima delle 17", "tra le 17 e le 19", "tra le 19 e le 21", o "dopo le 21". Le risposte alle due domande sono riassunte nella Tab. 6.

Tabella 6. *Distribuzione percentuale della fascia oraria preferita per l'intervista successiva, per situazione attuale dell'intervistato*

	<i>Non sa</i>	<i>Giorno</i>	<i>Sera prima delle 17</i>	<i>17-19</i>	<i>19-21</i>	<i>Dopo le 21</i>	<i>Orari precisi</i>
<i>Lavora (n=2295)</i>	24,9	26,3	1,8	7,7	31,1	0,4	7,9
<i>Cerca lavoro (n=505)</i>	29,3	31,7	1,8	7,9	20,0	0,2	9,1
<i>Praticantato (n=210)</i>	26,7	30,0	2,4	2,9	28,1	1,0	9,0
<i>Studio (n=921)</i>	32,5	31,6	2,0	5,2	24,3	0,2	4,2
<i>Stage (n=223)</i>	24,7	19,3	2,7	10,3	35,4	0,4	7,2
<i>Servizio civile (n=45)</i>	35,6	20,0	2,2	8,9	26,7	0,0	6,7
<i>Niente (n=54)</i>	40,7	16,7	1,9	5,6	29,6	0,0	5,6
<i>Totale (n=4253)</i>	27,4	27,7	1,9	7,1	28,3	0,4	7,2

Le ore serali sono preferite a quelle di giorno (circa il 37% di sera contro il 27% di giorno) e se si specifica la preferenza per le fasce serali si vede che l'orario di cena, tra le 19 e le 21, è il preferito. Invece, i tentativi di chiamata svolti tardi la sera non solo riscontrano basse probabilità di successo ma sono anche poco graditi.

Più di un quarto dei rispondenti ha dichiarato di non essere in grado di esprimere una preferenza a sei mesi, con una quota ancora maggiore (almeno un terzo) per chi si trova nelle condizioni meno stabili nel tempo, in particolare chi studia, svolge servizio civile o non svolge alcuna attività.

Il modo in cui la domanda è stata specificata, tuttavia, non è particolarmente efficace: la distinzione tra “prevalentemente di giorno” e “prevalentemente di sera” è decisamente troppo vaga, ed è impossibile capire in quale orario i rispondenti collochino la soglia fra giorno e sera; ciò è in qualche misura confermato dalla bassa percentuale di persone che, pur avendo risposto di voler essere contattate di sera, hanno poi scelto fasce orarie precedenti alle 17, che solo pochi denominano serali.

Un elemento di ulteriore debolezza delle domande così poste è la mancanza di una possibilità esplicita di esprimere la scelta dell’ora di pranzo, che pure è risultata una fascia oraria molto utile per ottenere sia contatti che interviste complete; tale mancanza è confermata dal fatto che la grande maggioranza di coloro che hanno suggerito, con risposta aperta, precisi orari per le chiamate, ha di fatto indicato l’ora di pranzo o gli orari di pranzo e di cena.

Un’indicazione pratica riguarda poi la codifica delle preferenze puntuali espresse da alcuni laureati: questa informazione, in teoria utile, non è direttamente utilizzabile ai fini della pianificazione delle chiamate, ma necessita di ricodifica manuale *ex-post*. Per implementare questa parte, le preferenze dichiarate dovrebbero essere codificate in tempo reale dal rilevatore, eventualmente utilizzando una griglia non troppo fine di giorni e fasce orarie.

4. Storia delle chiamate

Gli approcci fin qui considerati danno indicazioni “statiche”, nel senso che la probabilità di presenza a casa e le preferenze dichiarate restano uguali nel corso di tutto lo svolgimento dell’occasione di rilevazione, quindi sono indipendenti dall’esito dei tentativi di chiamata. L’esperienza dei tentativi di chiamata iniziali crea una nuova disponibilità di informazioni sulle unità: si conosce a che ora e in che giorni si sono svolti tentativi di chiamata andati a vuoto, se e quando si è riusciti ad ottenere un contatto (con o senza un appuntamento), se e quando il telefono ha dato un segnale di occupato, etc., e ciò permette di individuare dinamiche di presenza delle unità utili per pianificare le chiamate in modo tale da chiamare in ogni intervallo di tempo le unità più “promettenti” (Greensberg e Stokes, 1990; Stokes e Greensberg, 1990).

Nella presente applicazione si utilizzano: il numero di tentativi compiuti, la fascia oraria e il giorno del tentativo corrente e del precedente tentativo, l’esito del

tentativo precedente, l'esito, fra i tentativi, di occupato, rifiuto o appuntamento, e l'aver compiuto tentativi di sabato, in giorni feriali, di mattina, all'ora di pranzo, al pomeriggio o di sera.

Si sono costruiti modelli separati per la probabilità di contatto e d'intervista, utilizzando una tecnica di segmentazione binaria per variabili dipendenti dicotomiche trasformate in *logit* (Fabbris e Martini, 2002), implementata dal software LAID-OUT (Schievano, 2002). Eliminando il primo tentativo, per il quale non vi è storia, restano 18.829 tentativi di chiamata successivi al primo. Per il numero di tentativi, si è imposto che le suddivisioni rispettassero la monotonicità, aggregando soltanto modalità contigue, mentre l'aggregazione delle modalità delle altre variabili è stata lasciata libera. Dato il gran numero di unità, si sono imposti limiti alla segmentazione di nodi di numerosità minore a mille, e si sono considerate soltanto le partizioni che generavano differenze significative ad un livello del 99%. Inoltre, per favorire la leggibilità della soluzione, si è deciso di limitare la dimensione dell'albero ad un numero massimo di dieci nodi finali.

L'albero di segmentazione implementato per le probabilità di contatto è rappresentato nella Fig. 2. Il numero d'ordine del tentativo di contatto è una variabile cruciale, che contribuisce diverse volte alla segmentazione, anche in rami diversi dell'albero. Naturalmente, quanti più tentativi sono stati realizzati, tanto più è difficile riuscire ad ottenere un contatto. Ciò è particolarmente vero dopo il 20° tentativo, quando le probabilità di parlare con qualcuno scendono all'11%. Tuttavia, interrompere i tentativi dopo 10 o 20 insuccessi può generare distorsioni nel campione, dato che le unità che richiedono molti tentativi hanno in generale caratteristiche diverse rispetto a quelle più facili da contattare.

Un'altra caratteristica cruciale è l'essere riusciti, durante un contatto, a parlare con qualcuno e a fissare un appuntamento. Il contatto con qualcuno che possa dare suggerimenti sull'orario migliore per richiamare, può costituire la chiave di volta per ottenere un contatto: il tentativo successivo ad un appuntamento risulta in un contatto nel 55% dei casi, che salgono al 60% se appuntamento e nuovo contatto si svolgono entro i primi cinque tentativi. Queste percentuali, che pure sono fra le più alte dell'intero albero di segmentazione, evidenziano come anche dopo un primo contatto e un appuntamento non vi sia la certezza di avere successo alla chiamata successiva, e offre uno scorcio significativo sulla difficoltà che gli intervistatori incontrano nel portare a termine le interviste.

Infine, si osserva l'esistenza di un'interazione fra l'esito "appuntamento" e l'ora in cui è più conveniente richiamare: ottenuto un appuntamento, sono più fruttuose le fasce orarie dell'ora di pranzo e del pomeriggio (dalle 12:00 alle 14:00 e dalle 14:00 alle 18:00), mentre le fasce orarie serali (dopo le 18:00) sono le più promettenti se non vi è stato un precedente appuntamento.

Figura 2. Albero di segmentazione binaria per la variabile “ottenimento di un contatto”.

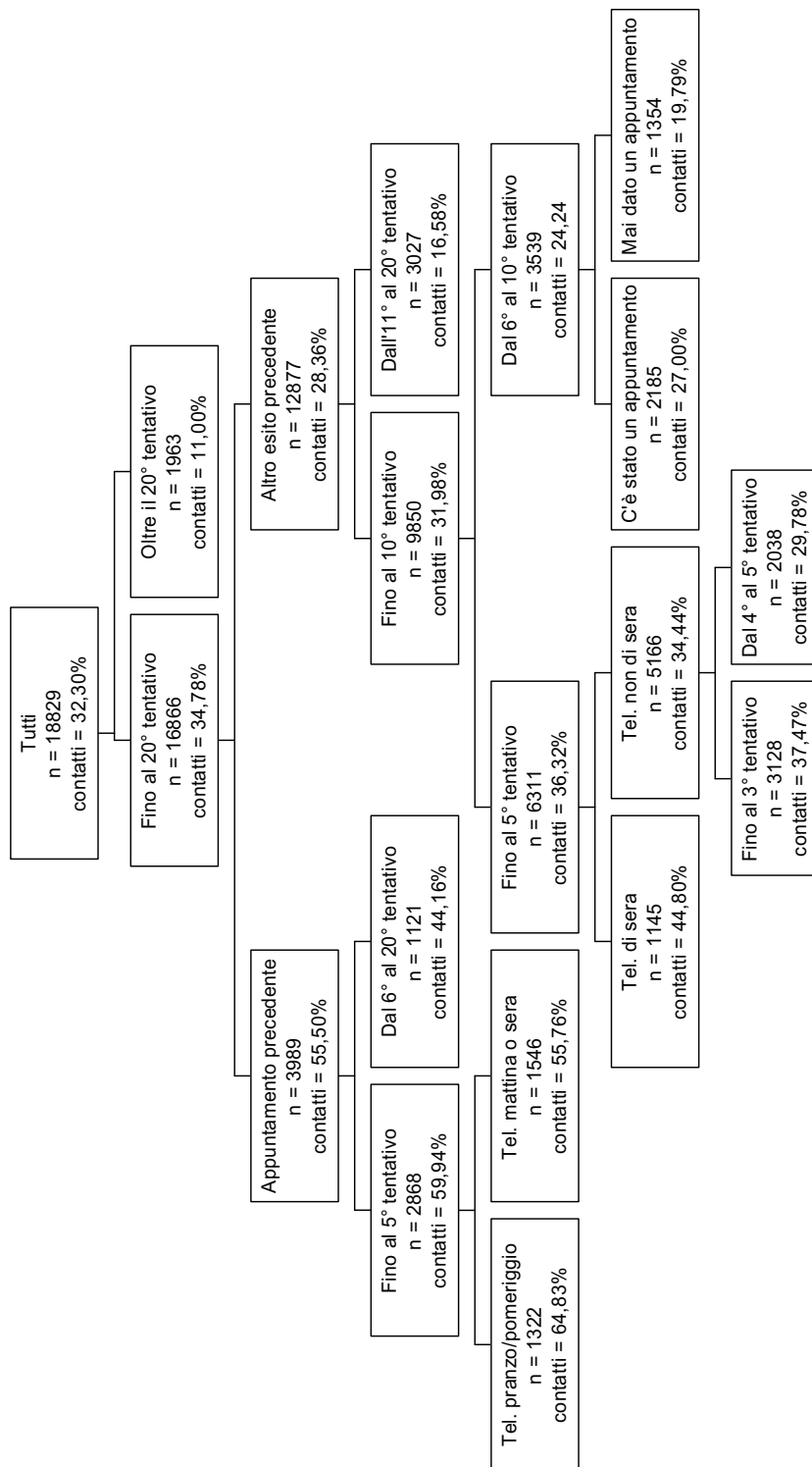
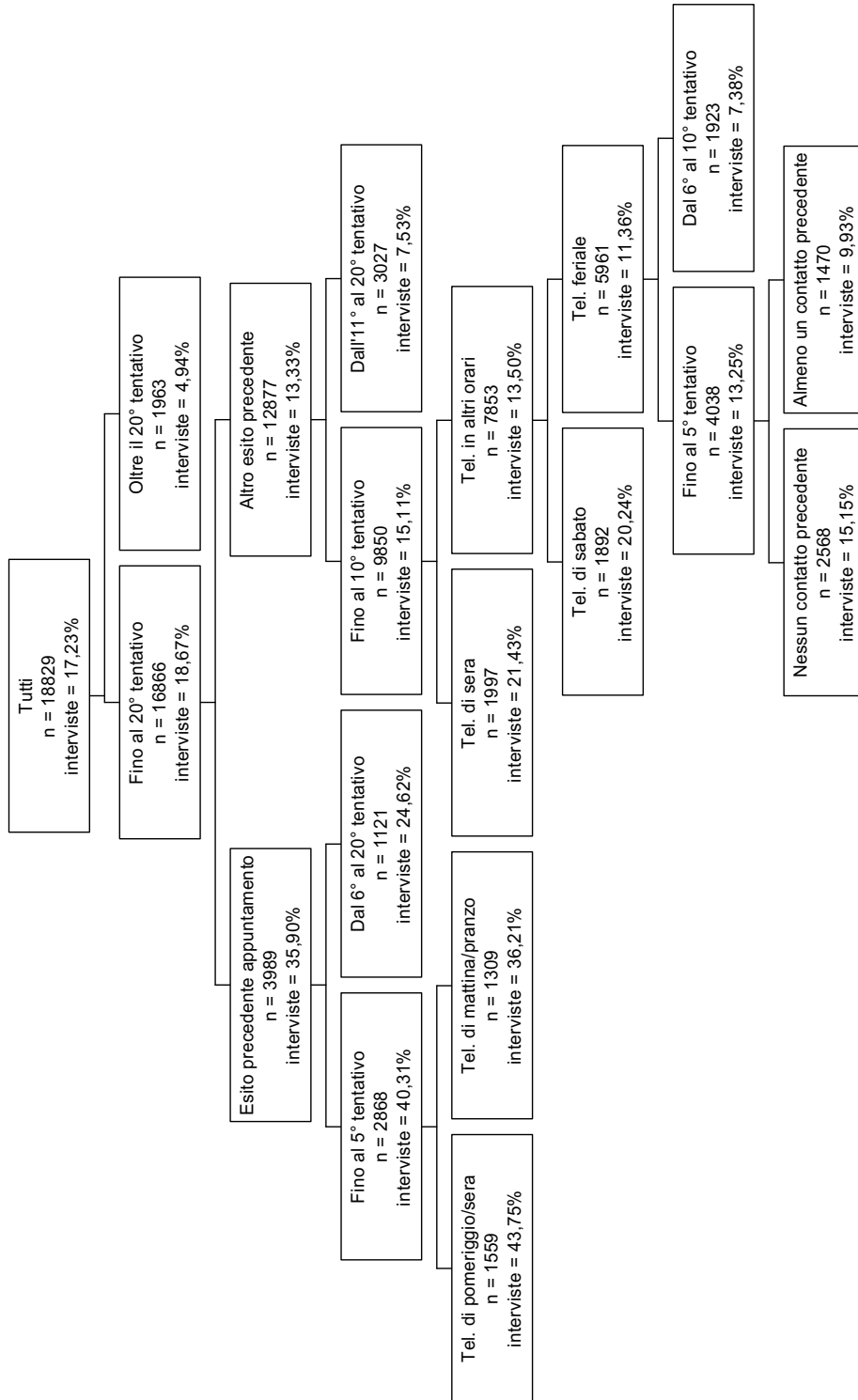


Figura 3. Albero di segmentazione binaria per la variabile "intervista completata".



Se analizziamo la probabilità di intervista (Fig. 3), molte considerazioni restano valide. Anche in questo caso lo scorrere delle chiamate porta ad una costante riduzione della probabilità di successo: dopo il 20° tentativo neanche cinque telefonate su cento portano a un'intervista completa, e fra l'11° e il 20° tentativo le probabilità di condurre l'intervista sono soltanto del 7,5%, a meno che la telefonata non segua un appuntamento. L'aver ottenuto un appuntamento è cruciale anche in questo caso, e compare in punti diversi dell'albero di segmentazione.

In effetti, il *pattern* della probabilità d'intervista ricalca quello delle probabilità di contatto, ad indicare che se una storia delle chiamate è promettente per un contatto, lo sarà anche per ottenere un'intervista completa. Con alcune eccezioni: per ottenere contatti dopo un appuntamento entro il quinto tentativo è preferibile l'ora di pranzo o il pomeriggio, ma pomeriggio e sera sono più indicate per l'intervista. Anche per chiamate che non seguono un esito di appuntamento, le ore migliori per avere successo sono quelle serali.

Quando si tratta di ottenere interviste, fa differenza anche il giorno della settimana, che non contribuisce per i contatti: se si chiama durante il giorno, il sabato è sicuramente la scelta più fortunata: chi prova a chiamare prima delle 18:00 di un giorno feriale, a meno che non sia stato indirizzato in tal senso da un appuntamento, riesce a condurre l'intervista solo nel 7,4% dei casi anche fra il 6° e il 10° tentativo; e le probabilità di successo in questi giorni e in questi orari sono inferiori al 10% anche nei primi tentativi, se questi non seguono alcun appuntamento o contatto verbale.

5. Strategie di ottimizzazione integrate

La pianificazione delle chiamate non può seguire obiettivi di efficienza se questa va a discapito della qualità della rilevazione e della rappresentatività del campione intervistato. Accade spesso che le unità particolarmente difficili da raggiungere rimangono nel bacino di quelle da contattare fino alle fasi finali della rilevazione, quando tutte le altre unità sono state esaurite e gli intervistatori, ormai scoraggiati, rischiano di desistere. L'applicazione di strategie che attribuiscono a ciascuna unità un ordine di priorità proporzionale alla stima della probabilità di contatto, e si concentrano nelle fasce orarie delle unità più "promettenti", se portata agli estremi, radicalizza questa tendenza.

Non è questo il caso dell'indagine Agorà, che ha raggiunto la quasi totalità dei laureati nel campione, tuttavia, in linea generale, l'esclusione delle unità più difficili da raggiungere, portatrici di caratteristiche diverse dalle altre, implica seri rischi di distorsione.

Le fasce orarie serali e il sabato sono i tempi più favorevoli per la maggior parte delle chiamate. Ottimizzare le chiamate, però, significa anche riuscire a far

fruttare tutte le fasce orarie disponibili. Fasce orarie meno utili a condurre l'intervista possono essere utilizzate per contattare un familiare del laureato e ottenere indicazioni sugli orari in cui è conveniente chiamare per sottoporgli l'indagine; il primo contatto si rivela, infatti, il "piede di porco" per accedere a informazioni su abitudini e orari quotidiani dell'unità da intervistare.

La storia delle chiamate offre risultati per molti versi prevedibili, che però possono essere usati per aggiornare le informazioni "statiche" sugli orari migliori utilizzati per i primi tentativi. Il vantaggio delle tecniche basate sulla storia delle chiamate è la facilità con cui queste regole possono essere implementate nei sistemi CATI. Per esempio, oltre a dare la precedenza agli appuntamenti e ai numeri risultati occupati, si può dare priorità alle unità che sono state contattate meno volte, a quelle che non sono mai state oggetto di tentativi nel giorno o nella fascia oraria corrente, a quelle che nella corrente fascia oraria si è riusciti almeno a contattare.

Un'altra possibile ottimizzazione, applicabile dalla seconda occasione nelle indagini longitudinali, consiste nello stimare probabilità di contatto nelle diverse fasce orarie per alcune tipologie di laureato. Per esempio, il lavorare, o studiare, o cercare lavoro, il vivere da soli, con la famiglia di origine o con la propria famiglia, e tutto ciò che potrebbe influenzare la loro probabilità di essere contattati.

Vale però la pena osservare che i neolaureati sono persone che stanno facendo i primi passi nel mondo del lavoro, alcune studiano ancora, altre hanno impieghi temporanei o stanno cercando lavoro. Quindi, le caratteristiche rilevate durante l'indagine, e con queste le abitudini e gli orari dei rispondenti, non danno garanzie di rimanere le stesse alla successiva occasione di rilevazione.

Inoltre, quand'anche le caratteristiche rilevate sei mesi prima fossero ancora valide, basare la pianificazione sulle probabilità di contatto di ogni categoria rischia di attribuire la precedenza ai laureati più facili da raggiungere, col consueto rischio di distorsioni. Se s'intende utilizzare priorità costruite sulle probabilità di contatto e intervista per tipologia di laureato, sarebbe pertanto opportuno quanto meno correggere tali priorità con le indicazioni che derivano dalla storia delle chiamate.

Un'ulteriore possibilità di utilizzo delle probabilità di contatto per tipologie di laureato consiste nel basare i punteggi di priorità non tanto sulla probabilità di contatto delle varie tipologie di unità in ciascuna fascia oraria, bensì sulla differenza fra la stima della loro probabilità di contatto nella fascia corrente e la stima per la fascia successiva, eventualmente rapportata alla probabilità nella fascia successiva.

In alternativa, punteggi di priorità per ciascuna categoria di rispondente si possono costruire come differenza fra la stima della probabilità di contatto della categoria nella fascia corrente e la probabilità di contatto media nelle varie fasce orarie, eventualmente rapportata alla probabilità di contatto media nelle varie fasce della stessa categoria.

In entrambi i casi, il punteggio di priorità riflette l'opportunità di chiamare subito rispetto ad attendere la successiva fascia oraria, e dà la precedenza alle unità che sarebbero più penalizzate (in termini di una maggiore perdita o di un minor guadagno) dal posticipare la chiamata.

Una personalizzazione delle priorità si ottiene anche dall'uso delle preferenze espresse nella precedente occasione di rilevazione. L'uso di questa informazione, tuttavia, solleva dubbi sulla reale capacità di prevedere la propria disponibilità a distanza di sei mesi o addirittura di due anni, come accade fra la seconda e la terza occasione di rilevazione. Il rischio è che si ottengano risposte vaghe («Non saprei», «Va bene qualsiasi giorno»), oppure informazioni troppo specifiche per restare verosimilmente valide a distanza di tempo (es: «Il mercoledì dalle 15:30 alle 16:30», «Lunedì mattina oppure giovedì dopo le 22:00»).

Il confronto fra preferenze espresse e percentuale di contatti ottenuti mostra alcune notevoli differenze fra giorni e orari in cui i rispondenti si sono detti disponibili per l'intervista e quelli in cui è stato possibile contattarli e intervistarli. Potendo scegliere, i laureati preferiscono essere intervistati nei giorni feriali; in base a tali indicazioni, le telefonate di sabato sarebbero state evitate o almeno fortemente contenute, nonostante che il sabato si sia dimostrato uno dei giorni più favorevoli alle interviste.

Resta il dubbio se valga la pena rilevare l'informazione sugli orari e sui giorni preferiti, stante che i rispondenti sono disponibili a rispondere all'indagine anche nei tempi in cui non hanno formalmente offerto la loro disponibilità.

Riferimenti bibliografici

- COUPER M.P. (2000) Web surveys : A review of issues and approaches. *Public Opinion Quarterly*, **64**: 464-494
- CURTIN R., PRESSER S., SINGER E. (2005) Changes in telephone survey response over the past quarter century. *Public Opinion Quarterly*, **69**: 87-98
- DILLMAN D.A. (2007) *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design*, 2nd ed., John Wiley, Hoboken, NJ
- FABBRIS L. (2010) Il Progetto Agorà dell'Università di Padova. In: FABBRIS L. (a cura di) *Dal Bo' all'Agorà. Il capitale umano investito nel lavoro*, Cleup, Padova: V-XLVI
- FABBRIS L., MARTINI M.C. (2002) Analisi di segmentazione con una variabile dipendente trasformata in logit. In CARLI SARDI L., DELVECCHIO F. (a cura di) *Indicatori e metodi per l'analisi dei percorsi universitari e post-universitari*, Cleup, Padova: 195-214

- FALTHZIK J.E. (1979) When to make telephone interviews. *Journal of Marketing Research*, **9**: 451-452
- FITTI J.E. (1979) Some results from the telephone health interview system. *ASA Proceedings of the Survey Research Methods Section*, American Statistical Association, Alexandria, VA: 244-249
- FORSMAN G., JAPEC L., LUNDQUIST P., WRETMAN J. (1996) When to call people in telephone surveys. Contributo presentato al 7th *International Workshop on Households Surveys Nonresponse*, Roma, 2-4 ottobre 1996
- FREY J.H. (1989) *Survey Research by Telephone*, 2nd ed., Sage, Newbury Park, CA
- GREENSBERG B.S., STOKES S.L. (1990) Developing an optimal call scheduling strategy for a telephone survey. *Journal of Official Statistics*, **6**: 421-435
- HOX J.J., DE LEEUW E.D. (1994) A comparison of nonresponse in mail, telephone, and face-to-face surveys. Applying multilevel modelling to meta-analysis. *Quality & Quantity*, **28**: 329-344
- ISTAT (1988) *Indagine multiscopo sulle famiglie. Istruzioni per l'esecuzione dell'indagine sull'uso del tempo*. Istat, Roma
- MARTINI M.C., FABBRIS L. (2000) Probabilità di contatto nelle indagini CATI sugli italiani. In GIUSTI A. (a cura di) *Ingegnerizzazione del processo di produzione dei dati statistici*, Cleup, Padova: 49-69
- ROGERS T.F. (1976) Interviews by telephone and in person: Quality of responses and field performance. *Public Opinion Quarterly*, **40**: 51-65
- SCHIEVANO C. (2002) LAID-OUT 1: un programma per l'analisi di segmentazione binaria con riferimento ad una variabile dicotomica trasformata in logit. In PUGGIONI G. (a cura di) *Modelli e metodi per l'analisi di rischi sociali e sanitari*. CLEUP, Padova: 21-36
- STEEH C., KIRGIS N., CANNON B., DE WITT J. (2001) Are they really so bad as they seem? Nonresponse rates at the end of the twentieth century. *Journal of Official Statistics*, **17**: 227-247
- STOKES S.L., GREENSBERG B.S. (1990) A priority system to improve callback success in telephone surveys. *ASA Proceedings of the Survey Research Methods Section*, American Statistical Association, Alexandria, VA: 742-747
- VIDGERHOUS G. (1979) Optimizing the time schedules and response rates in telephone interviews. *ASA Proceedings of the Survey Research Methods Section*, American Statistical Association, Alexandria, VA: 256-261
- VIDGERHOUS G. (1981) Scheduling telephone interviews: A study of seasonal patterns. *Public Opinion Quarterly*, **45**: 250-259
- WEEKS M.F., JONES B.L., FOLSOM JR. R.E., BENRUD C.H. (1980) Optimal times to contact sample households. *Public Opinion Quarterly*, **44**: 101-114
- WEEKS M.F., KULKA R.A., PIERSON S.A. (1987) Optimal call scheduling for a telephone survey. *Public Opinion Quarterly*, **51**: 540-549

**«Is Doctor at Home?»
Forecasting Telephone Contacts with Graduates**

Summary. *In a telephone survey, most time is spent in the attempt to contact and interview the sample units. In this note we review some techniques to forecast the presence at home and the availability to participate in a survey, and we analyse the call outcomes for the sample of graduates involved in the survey “Agorà” carried out at the University of Padua. Time slots and weekdays of the actual contacts are compared to the preferences expressed by the same graduates. Moreover, we estimate the probabilities of contacting and interviewing sample units, based on the call history. Different approaches suggest partially different optimal days and time slots, which are not in contrast but should be used jointly to implement an integrate strategy for call scheduling.*

Keywords. *Call scheduling; CATI surveys; Graduates survey; Segmentation analysis; University of Padua.*